取扱説明書

(翻訳)

ブリンクマン浸漬型ポンプ

TC/STC260…460

ブリンクマン･ポンプ･ジャパン株式会社
〒252-0805　神奈川県藤沢市円行2-19-12
電話：0466-77-8320
ファックス：0466-77-8321
ホームページ：www.BrinkmannPumps.jp
【最新の取扱説明書を取得できます。
「ホームページ」→「サポート」→「ダウンロード」
→「取扱説明書」をクリック】

Brinkmann Pumpen
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2　　D-58791 Werdohl
Tel.:　+49-2392 / 5006-0
Fax.: +49-2392 / 5006-180
www.brinkmannpumps.de
sales@brinkmannpumps.de

本取扱説明書は予告なく変更されることがあります。

Order - No. : BJ4700　日本語

目次

1 はじめに

本取扱説明書はポンプ取付け、運転、保守の時に必要な事項が記載されています。ポンプ責任者、オペレータは据付け、運転開始前に本書を読み理解して頂く必要があります。ポンプ使用現場に常備して必要に応じ参照して下さい。

1.1 本書で使用される記号について

本書に従わない時には**安全**が脅かされる場合の警告は以下の記号で表わされます：

ISO 3864 – B.3.1に従った安全警告

電気的安全が脅かされる場合:

ISO 3864 – B.3.6に従った安全警告

機械の破損或いは機械の機能不全に繋がる安全警告：

ATTENTION

が本書では該当場所に挿入されています。

2 製品の概要

2.1 ポンプ概要

本ポンプは多段式の回転ポンプです。浸漬部分はステンレス製で出来ています。TC/STCシリーズはクローズドインペラを使用し効率を高め電力消費を抑えています。
ポンプシャフトとモータシャフトはカップリングで繋げてあります。ポンプシャフトはメカニカルシールでシールされています。ポンプは吸込み口にフィルタをつけて異物から保護されています。
ポンプとモータは一体型で省スペースのコンパクトなユニットとなっています。
ポンプは縦型で取付け用のフランジを付けています。ポンプは浸漬型でポンプ部はタンクに浸漬し、モータはタンクの上に位置しています。

2.2 使用目的

浸漬型ポンプTCシリーズは内部冷却工具のクーラント用、及びCNC工作機械軸心冷却ツール用に開発されたポンプで、以下の表1にある範囲で使用頂くことを前提としています。

適用範囲 (表1)

タイプ	TC/STC260...460
媒体	工業用水, 冷却エマルジョン, 冷却及び切削オイル
媒体の動粘度	～30 mm^2/s
媒体の温度	0～80 °C
媒体中の粒子のサイズ	最大2 mm
最大吐出圧力	25 bar
最小流量	最大流量の1%
空運転	不適
1時間当たりのスイッチオンの回数	3 kW未満のモータ：最大200回 3 kW～4.0 kW：最大40回 5.0 kW～10,3 kW：最大20回 11 kWを超える：最大15回
周囲温度	40 °C
取付け高度	1000 m

ATTENTION

ポンプはそれぞれの適用範囲内で運転して下さい。適用範囲を超えるような用途での使用は許可できません。もし適用範囲を超えるような用途で使用された場合には、使用結果についてメーカーは責任を持つことが出来ません。

2.3 技術資料

タイプ	タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ[1)] **H** mm	吐出口[1)] **G**	浸漬深さ[1)] **h** mm	重量 TC STC kg	モータ 50 / 60 Hz kW	騒音レベル[2)] dBA / 50 Hz
TC260 / 460	STC260 / 460	6.0	300	415	G 1 ½	455	41 43	2,6 2,6	63
TC260 / 600	STC260 / 600	9.2	305	468		593	57 59	4,0 4,0	70
TC260 / 690	STC260 / 690	11.8	310	504		685	73 75	5,5 5,5	70
TC260 / 920	STC260 / 920	17.5	320	613		915	109 111	9,0 10,3	74
TC260 / 1150	STC260 / 1150	22.5	320	621		1145	124 126	11,0 12,6	74
TC460 / 320	STC460 / 320	2.9	580	405	G 1 ½	317	36 38	2,2 2,2	63
TC460 / 390	STC460 / 390	4.0	580	468		386	49 51	3,3 3,3	70
TC460 / 460	STC460 / 460	5.7	600	468		455	55 57	4,0 4,0	70
TC460 / 530	STC460 / 530	7.0	600	504		524	69 71	5,5 5,5	70
TC460 / 740	STC460 / 740	11.0	620	613		731	104 106	9,0 10,3	74
TC460 / 870	STC460 / 870	13.9	620	621		869	126 128	13,0	74

1) 寸法は5ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

3 安全にご使用頂くために

ポンプご使用に当たっては本取扱説明書、官庁からの事故防止のための諸規則、プラントオペレータからの運転指導などに従って下さい。

3.1 安全に関する指示に違反した場合の危険について

安全に関する指示に違反した場合には人的被害および環境・機械に対する被害のリスクを生じ、結果として損害賠償の権利も失います。
例：指示に違反すると下記のような危険を誘発します。

- 機械・プラントの重要な機能が損なわれます。
- メンテナンスや修理の特定の手順が狂うことになります。
- 電気的被害、機械的被害、化学薬品による被害を関連の人に与える恐れがあります。
- 環境に悪影響を与える物質を周辺に垂れ流す恐れがあります。

3.2 許可されない使用方法

- ポンプは潜在的に爆発性の環境で使用してはいけません!
- ポンプ及び吐出配管は荷重をかけるようには設計されていません。梯子の代わりに踏み台にしてはいけません。

3.3 その他のリスク

傷害のリスク!
ポンプを据付けたり取外したりする時に体を挟んだりぶつけたりするリスクがあります。適切で安全な荷役用具・吊具を使って下さい。

やけどのリスク!
補修や取付けの前にポンプは十分に冷却されていることが重要です。

3.4 オペレータの訓練と資格

オペレーション・メンテナンス・検査・組み立ての責任者は適切な有資格者である必要があります。責任の範囲、仕事の検査方法などはプラントオペレータが正確に定義付けしておく必要があります。もしスタッフが適切な知識がない場合には、適切な訓練を受けさせねばなりません。訓練はプラントオペレータの代わりに機械メーカー或いは機器メーカーが行っても良いです。さらにプラントオペレータは取扱説明書が十分に担当者に理解された事を確認する必要があります。

3.5 ポンプ操作のための安全基準

- 部品が動いているかいないか、熱いか冷えているかに関わらず人体に有害である場合には、偶発的接触を起こさないよう囲いを設けて下さい。
- 動く部品(例：カップリング)の囲いは機械が稼働中は取外さないで下さい。
- すべての有害な(例：爆発性の、有毒な、熱い)流体の漏れは(例：シャフトシールからの)人体に触れぬよう、周囲に漏れないように洗い流す必要があります。公官庁の条例に従って下さい。
- 電気による災害は避けねばなりません(例：VDE規制及び地域電力会社の規制)。
- ポンプはタンク或いは床にしっかりと固定して下さい、さもないとポンプの安定性が損なわれます。
- モータにあけられているメスネジはポンプ(モータとポンプのアッシー)を吊り下げるために使わないで下さい。

3.6 メンテナンス、検査、組み立てに関する安全指示

機械に関するいかなる作業も機械が静止状態にあるときに行って下さい。本取扱説明書にある機械のシャットダウンに関する手続きに従って下さい。
有害な液体を送液したポンプ及びポンプユニットはきれいに洗浄する必要があります。
作業の最後に安全・保護のための機器を再取付け、調整して下さい。
機械を再始動させる前に“6.1 始動”の項目にある指示事項に従って下さい。

3.7 ポンプ上のサイン(シール)

機械には以下のサインが取付けられている必要があります。
例：

- 回転方向を示す矢印
- 流体の接続を示すシンボル

上記は必ず守って下さい、またサインは目立つような所に取付けお願いします。

3.8 許可なき改造、部品の製造

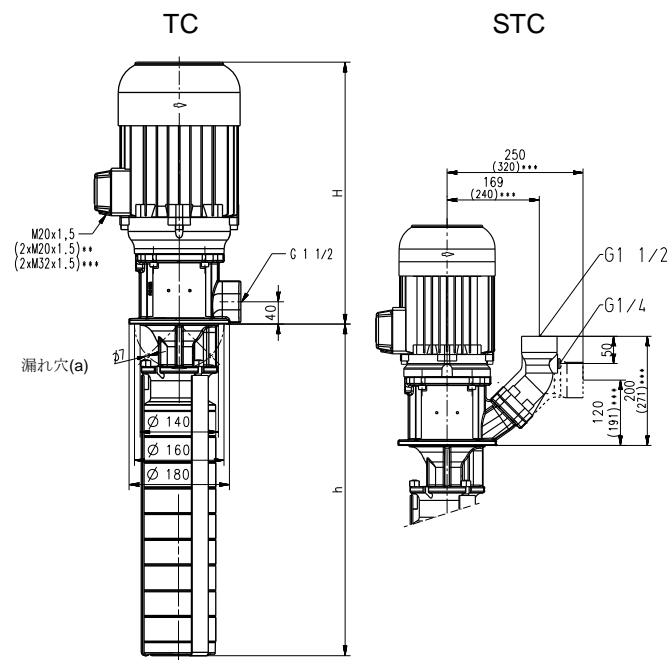
ポンプに変更を加える場合にはメーカーと相談の上行って下さい。メーカーの予備品やアクセサリーをお使い頂くのは安全のためです。メーカーの予備品、アクセサリー以外を使われた場合には製品の保証を含むいかなる保証も致しません。

4 輸送と保管

輸送中のダメージからポンプを保護して下さい。
ポンプは水平ポジションで輸送し、モータとポンプ両方に留め金或いはロープ掛けして固定して下さい。
ポンプシャフトを留め金やロープ掛けに使用しないで下さい。保管する前にポンプ内部の流体を除いて下さい。
保管は乾燥した、保護された場所で行ない、異物がポンプ内に入らぬよう配慮して下さい。
ポンプは氷点以上で保管して下さい!

5 取付けと接続

5.1 機械的取付け

ポンプ取外し、取付けの時には例えばポンプを常にロープ掛けする等して安全を図って下さい。
ポンプはしっかりと取付けて下さい。配管、タンク、ポンプに応力が掛からぬよう取付ける必要があります。ポンプ吸込み口はポンプの最下部にあります。長期運転停止の後でもポンプ吸込み口にタンク底の切屑が届かぬよう十分な隙間をとって下さい。
メカニカルシールからの液漏れは、液漏れ還流チェンバーに戻され漏れ穴(a)を通してタンクに戻されます。
十分な流量を確保するためには吐出配管径をポンプ吐出口径と同じ呼び径を選定されることを推薦します。従ってアングルでなくベントを使用して下さい**!**
吐出配管は必要圧力に合わせて選定して下さい。

**) 5.5～9.0 kWの寸法
***) 11 kW以上の寸法

ATTENTION

配管の最大締め付けトルクを下記します。

タイプ	吐出口	鋳鉄	真鍮
TC260...460	G 1 ½	150 Nm	75 Nm
STC260...460	G 1 ½	150 Nm	-

ポンプ取付け場所では十分モータの冷却が行えるようなスペースを確保して下さい。

圧力配管のソケットの部分で配管を支えるようなことはしないで下さい。

5.2 電気配線

電気の作業は必ず有資格者が行って下さい。電源を切り、ポンプ回転部が停止していなければいけません。ポンプが電源から切り離されスイッチがオンにならないような状態である事を再確認して下さい。端子箱に電気が来てない事を確認して下さい!

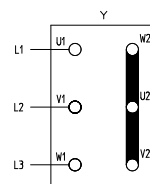
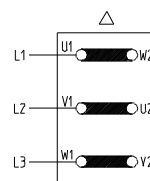
欧州規格EN809に従いモータ過負荷防止を付け銘板記載の最大電流値にセットする必要があります。

機械オペレータの責任で追加の緊急時用のスイッチを付けることも出来ます。

5.2.1 回路

電圧と周波数は銘板に記載の仕様書の通りです。
電源接続は長期間使用に耐えるようにしっかりと結線して下さい。アース接続も行って下さい。
日本の50HZ200V、60HZ200V220Vはデルタ結線です。以下の結線図で確認して下さい。7.5KW及びそれ以上のモータはデルタ結線になっています。

電源との接続は端子箱カバー裏に記載されている結線図に従って行って下さい。

(以下の結線図の例を見て下さい。)

スター結線
～5.5 kW
3 x 400 V, 50 Hz
各 380-420 V, 50 Hz

デルタ結線
～5.5 kW
3 x 230 V, 50 Hz
各 220-240 V, 50 Hz
9.0 kW～
3 x 400 V, 50 Hz
各 380-420 V, 50 Hz

端子箱の中に汚れ、粒子、水滴などの異物が入らぬよう配慮して下さい。端子箱はモータにしっかりと固定し、ケーブル用の穴で使用していないものは閉じてゴミが入らぬようにして下さい。

ATTENTION

周波数変換器(インバータ)が使われる場合に信号の干渉が起きる可能性があります。
非正弦波電圧が周波数変換器から作り出されモータ温度を上昇させる可能性があります。

6 始動と停止

6.1 始動

ATTENTION

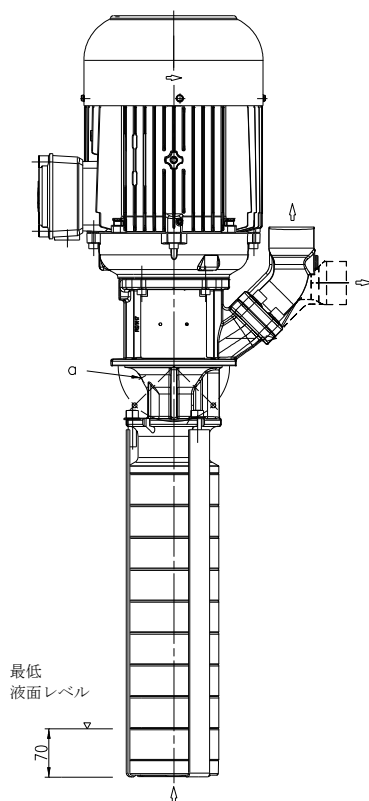
メインスイッチをオフにして下さい。
電源を接続し、端子箱を閉じる。モータを短時間オン(最大30秒)にして回転方向がモータに張り付けられたシールの矢印通りかチェックして、違っていれば2本の接続先を変えて下さい。

6.2 停止

すべてのサービス作業は有資格者が行って下さい。ポンプを電源から切り離し、回転部が静止している事を確認して下さい。ポンプが電源とつながっていない事、スイッチがオンに出来ない事を確認して下さい。端子箱に電気が来ていないことを確認して下さい。端子箱を開け、電源配線を取外して下さい。ポンプを取外して下さい。

7 運転

液面レベル

モータをスタートさせる前にポンプ吸込み口が最低液面である70 mm水面下に来ていることを確認して下さい。

もしポンプがロックしストップした場合は、**6.2**項に従いポンプを停止させ電源から切り離して下さい。ポンプを取外してから修理を行なって下さい。

8 保守と点検

ATTENTION

モータの表面はごみがついた状態で放置しないで下さい。

モータシャフトはメンテナンス不要のボールベアリングで回転します

9 トラブルシュート

不具合	原因の可能性	処置
モータがスタートしない、 モータの回転音がしない	電源線が最低2本不具合 過負荷によるトリップ	ヒューズ、端子、電源線を検査 過負荷を検査
モータがスタートしない、 モータに異音	電源線が1本不具合 インペラが不具合 モータベアリングが不具合	上記を参照 インペラを交換 ベアリングを交換
過負荷によるトリップ	ポンプが機械的にロックしている オン／オフ頻度が高すぎる	ポンプ部を検査 用途を確認
電気使用量が多すぎる	インペラ回転方向が逆である 石灰などの沈殿物 ポンプ内で機械的摩擦が起きている	上記を参照 ポンプ部を清掃 ポンプを修理
モータの過熱	オン／オフ頻度が高すぎる 電源の間違い(電圧、周波数) 不十分な冷却	上記を参照 電源はポンプ銘板のものと一致している必要がある モータファンのエアーの流れを検査
吐出しない	液面が低すぎる ポンプ部が不具合 ポンプ部、配管が詰まっている	液を補充 ポンプ部を交換 配管を清掃
流量不足、圧力不足	インペラ回転方向が逆である ポンプ部に詰まりがある ポンプ部が摩耗している	2本の電源線接続先を交換 ポンプ部を清掃 ポンプ部を交換
流量、圧力が間違い	電源が間違い(電圧、周波数)	電源はポンプ銘板の通りである必要がある
異音／異常振動	ポンプ内に異物 インペラの破損 ベアリング／ブッシングの破損	異物を除去 インペラの交換 ベアリング／ブッシングの交換

10 予備品

10.1 予備品リスト（TC/STC260...460シリーズ）

項目	部品名		
1	端子盤付きステーター		
2	モータフランジ		
3	エンドシールド		
4	ロータ付きモータシャフト		
5	端子箱（4.0 kWまで）		
6	端子箱フレーム（5.5 kW以上）		
7	端子箱カバー（5.5 kW以上）		
8	ファン		
9	ファンカバー		
10	ガスケット		
11	ガスケット（5.5 kW以上）		
12	ナット（11 kW以上）	DIN	934
13	リテーニングリング		
13	リテーニングリング（2.6 kWまで）	DIN	471
14	転造ネジ	DIN	7500
15	ボールベアング（3.3…5.5 kW）	DIN	625
15	ボールベアング（2.6 kWまで, 7.5 kW以上）	DIN	628
16	ボールベアング	DIN	625
17	溝付き平頭ネジ	DIN	84
18	六角ソケットボルト	DIN	912
19	平行ピン	DIN	7
20	シャフトナット（7.5 kW以上）		
21	ベアリングカバー（7.5 kW以上）		
22	ソケットネジ	DIN	912
23	六角ボルト（7.5 kW）	DIN	931
26	コンペンセーションディスク		
27	オーリング		
28	シャフトシール		
29	シャフトシール（7,5 kW以上）		
50	ポンプボデー		
51	ポンプシャフト		
52	吸込み口カバー		
53	ディフューザー		
54	インペラ		
55	ベアリングステージ		
57	スプリットリング（インペラ）		
58	ディスタンスライナー		
61	ランニングスリーブ		
62	ベアリングブッシュ		
64	スプリットリング（シャフト）		
65	ベアリングステージ用短ディスタンスライナー		
66	シーブ		
67	クランプカップリング		
68	カップリングシールド		
69	メカニカルシールワッシャー		
70	ベアリングステージ用ディスタンスライナー		
71	ロータリーシャフトシール		
72	メカニカルシール		
73	ワッシャー（M12）		
74	平行ピン	DIN	7
75	平行ピン	DIN	7
76	リテーニングリング		
77	ナット（M12）		
78	六角ソケットボルト	DIN	912
79	クランプ		
80	六角ボルト	DIN	933
81	アダプター（11 kW以上）		
82	ジョイニングソケット（STC）		
83	ソケットネジ（STC）	DIN	912
84	スプリングワッシャー（STC）	DIN	7980
85	オーリング（STC）		
86	スクリュープラグ（STC）	DIN	908
87	シールリング（STC）	DIN	7603

10.2 予備品のご注文

予備品はポンプのサプライヤーからご購入頂けます。モデル毎に標準品をご購入下さい。予備品のご注文には下記の情報が必要です。

1. ポンプのモデル番号

例： TC260 / 690

2. ポンプのシリアル番号

例： 08154700
上記は2015年8月製造の4700番のポンプという意味です。

3. 電圧、周波数、電力

上記3点はポンプ銘板に記載されています。

4. 予備品番号

例： インペラであれば No. 54

11 修理

11.1 メカニカルシールの交換: TC/STC260…460(最大浸漬深さ870mmまで)

1) 電源からポンプを切り離す。
2) カップリングシールド(68)を外す。クランプカップリング(67.1, 67.2)と平行ピン(75)を外す。
3) ナット(77)を外し、クランプ(79)を取外す。
4) ポンプボデー(50)からポンプユニットとシャフト(51)を取外す。
5) メカニカルシール回転環(72.a-72.d)とメカニカルシールワッシャー(29)をシャフト(51)から抜き取りシャフトを清掃する。平行ピン(75)の入った穴に注意を払い、中に金属片が付着していない事を確認する。ロータリーシャフトシール(71)の摺動表面に傷が付いていない事を確認する。
6) メカニカルシール固定環(72.e-72.f)をポンプボデー(50)から取除きシート面を清掃する。
7) 新しいメカニカルシール回転環の取付け:
回転環、固定環の摺動面にグリース、汚れなどの異物が付いていない事を確認する。
固定環のアングルスリーブ(72.f)を洗浄液で湿らせユニットをボンプボデー(50)に押し込む。
メカニカルシールワッシャー(29)をシャフト(51)に挿入し、次に回転環(72.a-72.d)を挿入する。
8) ロータリーシャフトシール(71)を軽く湿らせポンプボデー(50)に挿入する。そしてシャフト(51)とポンプユニットをロータリーシャフトシール(71)を通して挿入する。
9) 平行ピン(75)をシャフトの穴(51)に挿入して下さい。シャフトの周りに1つ目のクランプカップリング(67.1)を取付けて下さい。
シャフト(51)をモータシャフト(4)側に押し付けて下さい。2つのシャフトの端面の隙間を**ゼロ**にすること。
平行ピン(74)を2つ目のクランプカップリング(67.2)に取付けて下さい。
六角ソケットボルト(78)を締めて下さい(最大30 Nm)。
10) クランプ(79)を取付け、ナット(77)で締めて下さい(最大40 Nm)。
11) カップリングシールド(68)をポンプボデー(50)に挿入して下さい。
12) ポンプを電源に繋ぐ。

回転方向をチェックの事!

ネジの締め付けトルク

ネジ径	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
強度区分	4.8	4.8	8.8	8.8	8.8 / 10.0	
締め付けトルク (Nm)	**1** Nm	**3** Nm	**4.5** Nm **20** Nm クランプカップリング	**15** Nm **30** Nm クランプカップリング	**30** Nm	**40** Nm

11.2 メカニカルシールの交換: TC/STC260 / (浸漬深さ920及び1150mm)

1) 電源からポンプを切り離す。
2) カップリングシールド(68)を外す。クランプカップリング(67.1, 67.2)と平行ピン(75)を外す。
3) ナット(77)を外し、クランプ(79)を取外す。
4) ポンプボデー(50)からポンプユニットとシャフト(51)を取外す。
5) メカニカルシール回転環(72.b-72.e)をシャフト(51)から抜き取りシャフトを清掃する。平行ピン(75)の入った穴に注意を払い、中に金属片が付着していない事を確認する。ロータリーシャフトシール(71)の摺動表面に傷が付いていない事を確認する。
6) メカニカルシール固定環(72.a-72.c)をポンプボデー(50)から取除きシート面を清掃する。
7) 新しいメカニカルシール回転環の取付け:
回転環、固定環の摺動面にグリース、汚れなどの異物が付いていない事を確認する。
固定環のアングルスリーブ(72.c)を洗浄液で湿らせユニットをボンプボデー(50)に押し込む。
メカニカルシール回転環(72.b-72.e) **(1つの部品)** をシャフト(51)に挿入する。
8) ロータリーシャフトシール(71)を軽く湿らせポンプボデー(50)に挿入する。そしてシャフト(51)とポンプユニットをロータリーシャフトシール(71)を通して挿入する。
9) 平行ピン(75)をシャフトの穴(51)に挿入して下さい。シャフトの周りに1つ目のクランプカップリング(67.1)を取付けて下さい。
シャフト(51)をモータシャフト(4)側に押し付けて下さい。2つのシャフトの端面の隙間を**ゼロ**にすること。
平行ピン(74)を2つ目のクランプカップリング(67.2)に取付けて下さい。
六角ソケットボルト(78)を締めて下さい(最大30 Nm)。
10) クランプ(79)を取付け、ナット(77)で締めて下さい(最大40 Nm)。
11) カップリングシールド(68)をポンプボデー(50)に挿入して下さい。
12) ポンプを電源に繋ぐ。

回転方向をチェックの事!

ネジの締め付けトルク

ネジ径	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
強度区分	4.8	4.8	8.8	8.8	8.8 / 10.0	
締め付けトルク (Nm)	**1** Nm	**3** Nm	**4.5** Nm **20** Nm クランプカップリング	**15** Nm **30** Nm クランプカップリング	**30** Nm	**40** Nm

12 廃棄

ポンプ及びパッケージの廃棄に当たっては中央、地方公官庁の指導に従って下さい。
ポンプ廃棄の前には内部を清掃して下さい。

13 EC準拠宣言

DEUTSCH / ENGLISH /FRANÇAIS / ESPAÑOL

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Declaración de conformidad CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / Fabricante

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designación del producto

Tauchpumpen / Immersion pumps / Pompes plongeantes / Bombas de inmersión

Typ / Type / Tipo TC/STC260 … 460

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:
The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:
Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:
El producto designado cumple con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE:

2006/42/EG Richtlinie für Maschinen
2006/42/EC Council Directive for machinery
2006/42/CEE Directive du Conseil pour les machines
2006/42/CEE Directivas del Consejo para máquinas

2004/108/EG Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit
2004/108/EC Council Directive for Electromagnetic compatibility
2004/108/CEE Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique
2004/108/CEE Directivas del Consejo para Compatibilidad electromagnética

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten.
With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EG all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2006/95/EG.
Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" ont été respectés.
Con respecto al potencial peligro eléctrico como se indica en el apéndice I No. 1.5.1 del manual de la máquina 2006/42/EG, todos los medios de protección de seguridad se encuentran según la guía de bajo voltaje 2006/95/EG.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of this Directives is testified by complete adherence to the following standards:
La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:
La conformidad con las prescripciones de estas directivas queda justificada por haber cumplido totalmente las siguientes normas:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Normas europ. armonizadas

EN 809 :1998+A1 :2009+AC :2010 EN ISO 12100 :2010 EN 60204-1 :2006/AC :2010 EN 61000-3-2 :2006/A2 :2009 EN 61000-3-3 :2013 EN 61000-6-2 :2005/AC :2005 EN 61000-6-3 :2007/A1 :2011/AC :2012

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Normas nacionales : **EN 60034-1 :2010/AC :2010**

Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.

The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.

Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.

Tenga en cuenta las instrucciones en el manual para la instalación y puesta en marcha de la bomba.

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG

Werdohl, 11.08.2015

....
Norbert Burkl Leiter Qualitätsmanagement / Manager of quality management / Directeur de gestion de la qualité / Director de gestión de calidad

Dr. H. Abou Dayé
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl
Dokumentationsbevollmächtigter / Representative of documentation/ Mandataire de documentation / Mandatario de documentación